



KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code:A

(11) Publication No.1020000010138 (43) Publication.Date. 20000215

(21) Application No.1019980030892 (22) Application Date. 19980730

(51) IPC Code:

H04J 14/02

H04B 17/00

(71) Applicant:

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

(72) Inventor:

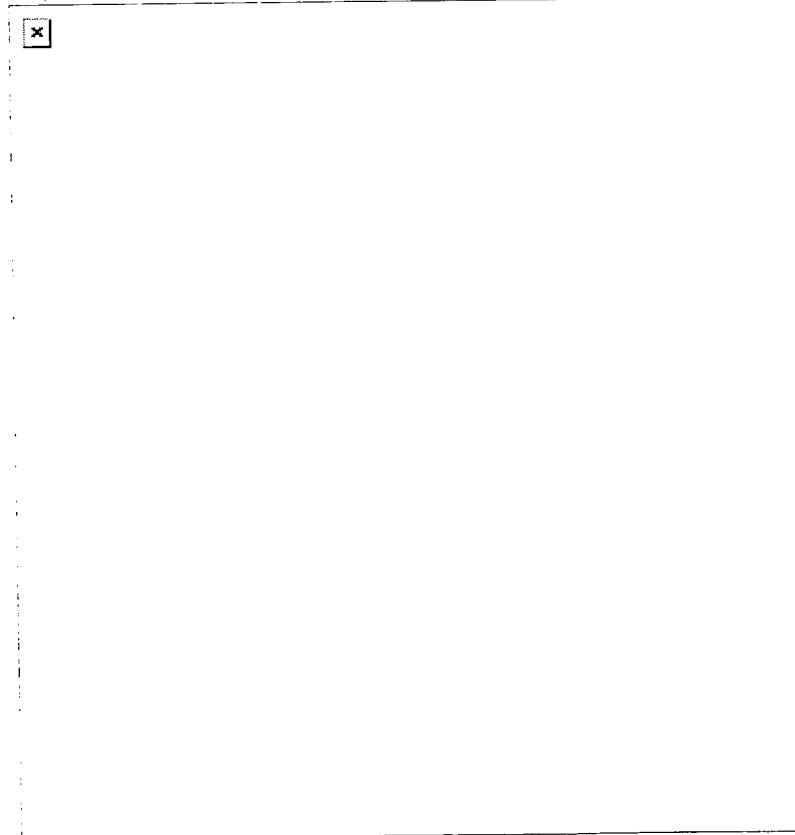
KIM, SEONG DAE

(30) Priority:

(54) Title of Invention

APPARATUS FOR MONITORING PERFORMANCE AND ALARM OF CHANNEL PART OF WAVELENGTH DIVISION MULTIPLEXING(WDM) TRANSMISSION SYSTEM

Representative drawing



(57) Abstract:

PURPOSE: A channel part of WDM transmission system monitors a performance and alarm, and facilitates a maintenance of the WDM transmission system.

CONSTITUTION: A channel part of WDM transmission system includes an optic receiving module(100) for converting an optical signal to an electric signal, and generates a data and clock. Overhead processor receives the data and clock, reframes the data, detects overhead, and detects a performance data and a warning data. A display part displays the performance data and warning data. A processor receives the performance data and the

warning data, and displays them on the display. Thereby, a maintenance of the WDM transmission system is facilitated.

COPYRIGHT 2000 KIPO

if display of image is failed, press (F5)

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
H04J 14/02
H04B 17/00

(11) 공개번호
(43) 공개일자

특2000-0010138
2000년02월15일

(21) 출원번호	10-1998-0030892
(22) 출원일자	1998년07월30일
(71) 출원인	삼성전자 주식회사, 윤종용 대한민국 442-373 경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(72) 발명자	김성대 대한민국 463-020 경기도 성남시 분당구 수내동 98-5 201호
(74) 대리인	이건주
(77) 심사청구	있음
(54) 출원명	파장분할다중 전송시스템의 채널부의 성능 및 경보 감시장치

요약

가. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

본 발명은 파장분할다중 전송시스템의 채널부의 성능 및 경보 감시장치에 관한 것이다.

나. 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제

파장분할다중 전송시스템의 채널부에서 성능 및 경보를 감시할 수 있도록 하여 상기 파장분할다중 전송시스템의 유지보수를 용이하게 한다.

다. 발명의 해결방법의 요지

다른 장치로부터의 광신호를 전기신호로 변환하여 데이터와 클럭으로서 출력하는 광수신모듈과, 상기 데이터와 클럭을 제공받아 상기 데이터를 리프레임한 후에 오버헤드를 추출하고, 그 오버헤드에 포함되어 있는 성능 및 경보 데이터를 추출하여 출력하는 오버헤드 처리부와, 상기 성능 및 경보 데이터를 디스플레이하는 디스플레이와, 상기 성능 및 경보 데이터를 제공받아 상기 디스플레이에 디스플레이하는 프로세서를 구비하는 것을 특징으로 한다.

라. 발명의 중요한 용도

파장분할다중 전송시스템에 관한 것이다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 파장분할다중 전송시스템의 채널부의 블럭구성도,

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 파장분할다중 전송시스템의 채널부의 블럭구성도,

도 3은 도 2의 성능 및 경보 감시장치의 구성도,

도 4는 도 3의 섹션 오버헤드 처리부의 구성도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 파장분할다중(Wavelength Division Multiplex;이하 WDM이라 칭함) 전송시스템에 관한 것으로, 특히 WDM 전송시스템의 성능 및 경보 감시장치에 관한 것이다.

WDM 전송시스템은 광신호를 안정화시키며, 파장분할된 광신호로 변조하여 출력하기 위한 채널부를 구비한다. 종래의 WDM 전송시스템의 채널부의 구성과 동작을 상기 WDM 시스템의 채널부의 블럭구성도를 도시한 도 1을 참조하여 설명한다. 광수신모듈(Optic Receiver Module)(100)은 다른 장비로부터 광신호를 수신하여 전기신호로 변환(Conversion)하고, 그 전기신호를 LiNbO₃ 변조모듈(LiNbO₃

Modulator Module:이하 LN

MM이라 칭함)(102)에 입력한다. 상기 LNMM(102)는 상기 전기신호를 안정되고 파장분할된 광신호로 변조하여 출력한다. 파장 안정화 모듈(Wavelength Stabilization Module:이하 WSM이라 칭함)(104)은 LNMM(102)에서 사용될 안정되고, 파장분할된 광신호를 생성하여 LNMM(102)에 제공한다. 이와같이 WDM 전송시스템의 채널부는 다른 장비로부터 제공받은 광신호에 대한 성능이나 경보를 확인할 수 없었다.

통상적으로 WDM 전송시스템에서는 광 커넥터를 연결한 종단점에서 광신호의 성능 및 경보를 확인하였다. 이에따라 광 로스(Loss)나 에러(Error) 등이 발생하면 그 원인을 찾기가 곤란하였다. 따라서 WDM 전송시스템의 용이한 유지보수를 위하여 WDM 전송시스템의 구간 구간에 감시 포인트를 두어야 할 것이 요구되었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상술한 바와 같이 종래 WDM 전송시스템에서는 용이한 유지보수를 위하여 WDM 전송시스템의 구간 구간에 감시 포인트를 두어야 할 것이 요구되었다.

따라서 본 발명의 목적은 WDM 전송시스템의 채널부에서 광신호의 성능 및 경보를 확인할 수 있도록 하는 WDM 전송시스템의 채널부의 성능 및 경보 감시장치를 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 다른 장치로부터의 광신호를 전기신호로 변환하여 데이터와 클럭으로서 출력하는 광수신모듈과, 상기 데이터와 클럭을 제공받아 상기 데이터를 리프레임한 후에 오버헤드를 추출하고, 그 오버헤드에 포함되어 있는 성능 및 경보 데이터를 추출하여 출력하는 오버헤드 처리부와, 상기 성능 및 경보 데이터를 디스플레이하는 디스플레이와, 상기 성능 및 경보 데이터를 제공받아 상기 디스플레이에 디스플레이하는 프로세서를 구비하는 것을 특징으로 한다.

이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기 설명 및 첨부 도면에서 많은 특정 상세들이 본 발명의 보다 전반적인 이해를 제공하기 위해 나타나 있으나, 이들 특정 상세들은 본 발명의 설명을 위해 예시한 것으로 본 발명이 그들에 한정됨을 의미하는 것은 아니다. 그리고 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 WDM 전송시스템의 채널부의 구성도를 도시한 것으로, 광수신모듈(100)은 2.5[Gbps]의 광신호를 입력받아 2.5[Gbps]의 전기신호로 변환하며, 그 전기신호는 2.5[Gbps]의 데이터와 클럭으로서 출력된다. 상기 2.5[Gbps]의 데이터와 클럭은 성능 및 경보 감시장치(200)에 입력되며, 상기 성능 및 경보 감시장치(200)는 상기 2.5[Gbps]의 데이터를 입력받아 리프레임(Reframe)한 후에 섹션 오버헤드(Section Overhead)를 추출한다. 그리고 상기 성능 및 경보 감시장치(200)는 그 섹션 오버헤드에서 성능 데이터와 경보 데이터를 추출하여 그 성능과 경보 데이터를 분석하여 디스플레이한다. 여기서, 상기 섹션 오버헤드에는 성능을 나타내는 B1, B2와 경보를 나타내는 LOS(Loss Of Signal), LOF(Loss Of Frame), AIS(Alarm Indicate Signal)가 포함되어 있다. 그리고, 상기 광수신모듈(100)로부터의 데이터는 LNMM(102)에 입력되어 WSM(104)이 제공하는 안정되고 파장분할된 광신호에 따라 변조되어 출력된다.

상기 성능 및 경보 감시장치(200)의 상세 구성도를 도시한 도 3을 참조하면, 상기 성능 및 경보 감시장치(200)는 섹션 오버헤드 처리부(300)와 제1 내지 제3버퍼(302 내지 306)와 프로세서(308)와 터미널(310)로 구성된다.

상기 터미널(310)은 운용자가 성능 및 경보 감시명령을 입력할 수 있도록 하며, 그 입력된 명령을 상기 프로세서(308)에 제공한다. 또한 상기 터미널(310)은 상기 프로세서(308)가 제공하는 성능 및 경보 감시결과를 디스플레이에 디스플레이하여 운용자가 그 성능 및 경보 감시결과를 볼 수 있도록 한다.

상기 섹션 오버헤드 처리부(300)는 상기 광수신모듈(100)로부터 2.5[Gbps]의 데이터와 클럭을 제공받아 리프레임한 후에 섹션 오버헤드를 추출한다. 상기 섹션 오버헤드 처리부(300)는 그 추출한 섹션 오버헤드에서 성능 데이터를 추출하여 내부에 있는 메모리(도시하지 않았음)에 저장한다. 그리고 상기 섹션 오버헤드 처리부(300)는 그 추출한 섹션 오버헤드에서 경보 데이터를 추출하여 제3버퍼(306)를 통하여 프로세서(308)에 제공한다.

상기 프로세서(308)는 일정시간마다 또는 터미널(310)로부터의 성능 및 경보 감시명령이 제공될때마다 섹션 오버헤드 처리부(300)내의 메모리에 저장되어 있는 성능 데이터를 리드해내기 위하여 제2버퍼(304)를 통해 성능 데이터가 저장되어 있는 메모리의 어드레스를 섹션 오버헤드 처리부(300)에 제공한다. 상기 섹션 오버헤드 처리부(300)는 제2버퍼(304)를 통해 어드레스를 입력받아, 그 어드레스에 저장되어 있던 성능 데이터를 제1버퍼(302)를 통해 프로세서(308)에 제공한다.

이와같은 방식으로 프로세서(308)는 섹션 오버헤드 처리부(300)로부터의 성능 데이터와 경보 데이터를 제공받으며, 그 제공받은 성능 데이터와 경보 데이터를 분석한 후에 터미널(310)의 디스플레이에 디스플레이하여 운용자가 그 성능 및 경보를 감시할 수 있도록 한다.

상기 섹션 오버헤드 처리부(300)의 상세 구성도를 도시한 도 4를 참조하면, 2.5[Gbps]의 데이터 및 클럭은 제1디멀티플렉서(1:16)(400)에 제공된다. 상기 제1디멀티플렉서(1:16)(400)는 상기 2.5[Gbps]의 데이터 및 클럭을 155[Mbps]의 16[bit]의 데이터와 클럭으로 1:16 디멀티플렉싱한 후에 제2디멀티플렉서(1:3)(402)에 제공한다. 상기 제2디멀티플렉서(1:3)(402)는 상기 155[Mbps]의 16[bit]의 데이터와 클럭을 51[Mbps]의 48[bit]의 데이터와 클럭으로서 1:3 디멀티플렉싱한 후에 섹션 오버헤드 프로세서(Section Overhead Processor)(404)에 제공한다. 상기 섹션 오버헤드 프로세서(404)는 51[Mbps]의 데이터와 클럭을 제공받아 리프레임한 후에 섹션 오버헤드를 추출하고, 그 섹션 오버헤드에 포함되어 있는 성능 및 경보 데이터를 추출한다. 상기 섹션 오버헤드 프로세서(404)는 그 추출한 성능 데이터를 내부의 메모리에 저장한 후에 프로세서(308)의 요구에 따라 리드하여 프로세서(308)에 제공하며, 경보 데이터는 경보 데이터 출력단자를 통하여 그대로 프로세서(308)에 제공한다.

상술한 바와 같이 본 발명은 WDM 전송시스템의 채널부에서 성능 및 경보를 감시할 수 있도록 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 WDM 전송시스템에서 종단이 아닌 채널부에서 성능 및 경보를 감시할 수 있도록 한다. 이에따라 WDM 전송시스템의 성능 및 경보를 구간 구간에서 감시할 수 있게 되며, 이에따라 WDM 전송시스템의 유지보수가 용이해지는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

파장분할다중 전송시스템의 채널부의 성능 및 경보 감시장치에 있어서,

다른 장치로부터의 광신호를 전기신호로 변환하여 데이터와 클럭으로서 출력하는 광수신모듈과,

상기 데이터와 클럭을 제공받아 상기 데이터를 리프레임한 후에 오버헤드를 추출하고, 그 오버헤드에 포함되어 있는 성능 및 경보 데이터를 추출하여 출력하는 오버헤드 처리부와,

상기 성능 및 경보 데이터를 디스플레이하는 디스플레이와,

상기 성능 및 경보 데이터를 제공받아 상기 디스플레이에 디스플레이하는 프로세서를 구비하는 것을 특징으로 하는 파장분할다중 전송시스템의 채널부의 성능 및 경보 감시장치.

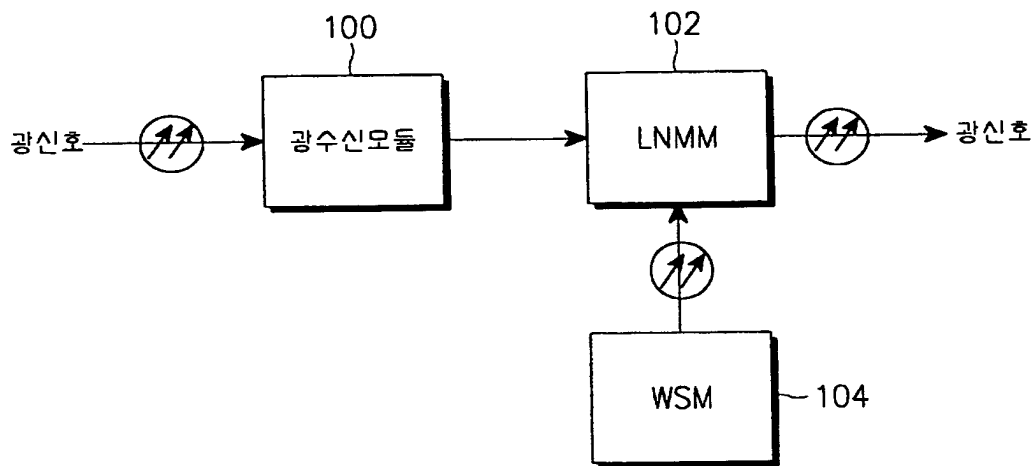
청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 오버헤드가 섹션 오버헤드임을 특징으로 하는 파장분할다중 전송시스템의 채널부의 성능 및 경보 감시장치.

도면

도면 1



도면 2

